



特 許 願

昭和50年2月12日

特許庁長官 斎藤 英雄 殿

1. 発明の名称 **非鉄金属における熱間鍛造による中空鍛造加工法**

2. 発明者 **野村 幸吉**  
住所 **長野県茅野市ちの650番地**

3. 特許出願人 **野村幸吉**  
住所 **長野県茅野市ちの650番地**  
氏名 **野村幸吉株式会社**  
代表者 **野村幸吉**

4. 代理人 **千原 清**  
住所 **東京都世田谷区松上5-3番6号**  
氏名 **(5893) 千原 清**  
〒156 電話 (343) 0619

5. 添付書類の目録

(1) 明細書	1 通
(2) 図面	1 通
(3) 願書副本	1 通
(4) 委任状	1 通

方式 ☐ 審査 ☐

50. 2. 12

① 日本国特許庁  
公開特許公報

①特開昭 51-92779  
④公開日 昭51. (1976) 8. 14  
②特願昭 50-16954  
②出願日 昭50. (1975) 2. 12  
審査請求 有 (全3頁)

庁内整理番号  
7178 JP  
7518 JP  
7562 JP  
7566 JP

⑤日本分類

12 C56  
12 C501.0  
12 C501.1  
12 C233  
12 C333

⑤ Int. Cl<sup>2</sup>

B21K 21/00  
B21K 23/04  
B21C 23/12

明 細 書

1. 発明の名称

非鉄金属における熱間鍛造による中空鍛造加工法

2. 特許請求の範囲

加熱した素材を下型内に装填し、上下両金型が密閉状態で素材に圧力を加え、下型金型に穿つた貫通孔内に上型金型からの突出した誘導杆を位置させ、しかも前記貫通孔と誘導杆の間隙部を通じて素材を押し出し伸張させ、ムクの素材を、一工程で中空製品に成形加工するようにした非鉄金属における熱間鍛造による中空鍛造加工法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、鍛造機を用いて、中空の筒状鍛造物を熱間成形する鍛造加工法に関するものである。

即ち、原材料の素材（伸張性の高い非鉄金属）を切断してピレットを一工程で中空成形する加工法である。

従来の鍛造の加工法で、中空形状に製品を鍛造するには、中空部の全部に金型を挿込み、金型が抜けた空洞部分が中空部として成形されるもので、このため内径が細くて長いもの又は深いものは、突厥面では成形できない。

又一般に金型の材質によつて左右されるが、内径の入口の径に対し、深さは、その径の2～3倍が限界とされている。

更に抜勾配も考慮する必要がある、挿入口と先端の底部とは断面積が異なり、深ければ深い程この差異が大きく目的を半減することが多い。

このように、鍛造加工によつて成形できる中空部の限界は非常に小さい範囲である。

又、断面積が異なるために、一般では鍛造加工した後更に機械による中ぐり加工を行つてゐる。この中ぐり加工でも、円形のものとは比較的容易であるが、異形状のものは一般的には非常に困難である。

又、従来これとは別に、類似する製品を得る

特開昭51-92779(2)

ために、鍛造加工ではなく、一般市販のパイプを利用して、拡張加工、ベンダー加工を施して目的を達したり、頸部やフランジ部等は別部品として製作し、溶接やねじ接合等物理的接合によつて製品化する方法も一般化している。然し、一般市場性のある円筒状のものが、市販されており利用できるが、異形状のものは入手困難であり、又例え入手できてもコスト高となる。

更にねじ接合の場合においては気密性に欠け性能上に問題がある。

本発明は前記諸種の欠点を解消した新加工法を提供するものである。

以下本発明に係る非鉄金属における熱間鍛造による中空鍛造加工法を図面により具体的に説明する。

1は下型で、上部にピレットAを装填する内径 $D_1$ とした凹入部2と、フランジを形成する凹部3を設けると共に、この凹部3と連なる内径 $D_2$ をもつく字状に屈折させた貫通孔4を穿つてある。5は上型で、前記内径 $D_1$ に嵌合する径 $d_1$

のまま上昇し抜ける。

この上型を抜き取つた後、成形された製品は下型1から離型して一行程を完了する。

上述のようにして加工が行なわれる。即ち、上型5で圧縮して、上型5から強出した誘導杆7を貫通孔4内に位置させ、圧縮されたピレットAを貫通孔4と誘導杆7との間に形成した間隙 $a$ 内に押し出して、誘導杆7で誘導しながら中空形状の製品を得るものである。又前記したように、上型5の誘導杆7は、ピレットAに突刺るだけの応力を受けるだけで、従来の鍛造方法で受ける応力のような大きな力を受けることがない。従つて、従来より細い製品も可能である。更に誘導杆7が誘導して押出するので、従来の考えられていたような長い金型は必要でなく、短いものでよく、金型の耐久度も改善され、金型の強度的な面で不可能とされていた製品も可能となり、製品の範囲が広がる。

又、断面の不均衡がなくなり、一定の製品が得られる。

を有した圧縮部6と、その先端に一体となつて強出させ、かつ下型の貫通孔4の内径 $D_2$ と成形する管の内厚を得るための間隙 $a$ を存する径 $d_2$ の誘導杆7からなつており、誘導杆7の先端は円錐状7に成形されている。下型凹入部2内にピレットAを充満し、上型5を徐々に下降し、上型5の先端誘導杆7の円錐部7'がピレットAに突刺して下降を鋭げる。この時上型5の圧縮部6の先端がピレットAに接触する前に誘導杆7の先端は下型1の貫通孔4内に位置するように設計されている。

従つて、上型5が下降するに従い、上型5の圧縮部6は凹入部2に嵌合密閉して、この端面でピレットAを圧縮すると、ピレットAは逃げるために貫通孔4内の誘導杆7によつてきた間隙 $a$ 内に押し出され、誘導杆7が誘導するようになつて中空形状のまま伸びる。(※1図参照)

更に上型5は下降して所望位置(※1図参照)まで達すると、成形は完了し、上型5はそ

前記実施例は断面円形で説明したが、※2図に示す製品のように内径が半月状他の異形のものにも、誘導杆或は貫通孔の形状を変えることにより、前記方法で容易に成形できることは勿論である。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明に係る非鉄金属における熱間鍛造による中空鍛造加工法の一実施例を示したもので、※1図は加工工程の説明図、※2図は鍛造された製品の縦断面図である。

1……下型、2……凹入部、3……凹部、4……貫通孔、5……上型、6……圧縮部、7……誘導杆、A……ピレット、 $D_1$ ……下型凹入部の内径、 $D_2$ ……貫通孔の内径、 $d_1$ ……圧縮部の径、 $d_2$ ……誘導杆の径、 $a$ ……貫通孔と誘導杆でできた間隙。

特許出願人 代理人

弁理士 千 賀

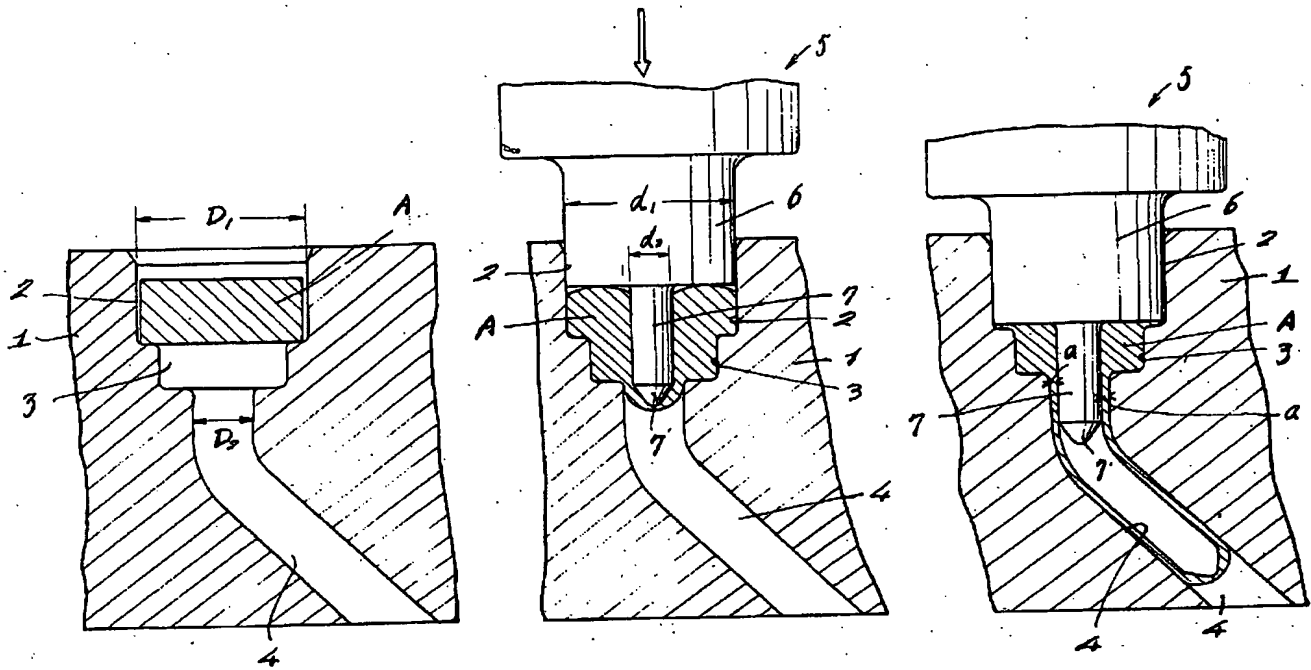
清

第1図

(I)

(II)

(III)



(B)

(C)

第2図

(A)

